

COMMUNICATIONS

L'influence de certaines Bactéries sur l'établissement de Trichines dans le tube digestif de la souris

par MM. W. STEFANSKI et Z. PRZYJALKOWSKI

La question des relations qui existent entre les parasites et la flore bactérienne du tube digestif fait l'objet d'études dans mon laboratoire depuis quelques années.

Après avoir étudié la possibilité de la transmission des Bactéries par les larves des parasites à travers la muqueuse intestinale à l'intérieur de l'organisme, ainsi que la question de l'action des extraits des tissus des parasites et du liquide de la cavité du corps des Nématodes sur la croissance des Bactéries *in vitro*, nous nous sommes occupés du problème de l'influence possible de la flore bactérienne sur l'établissement des parasites dans le tube digestif.

Cette influence paraît en effet être indéniable. Elle est démontrée par la difficulté d'infester expérimentalement les nourrissons avec des parasites et, en général, par l'absence (1) chez ces derniers de parasites intestinaux.

Une démonstration élégante de ces relations nous est donnée par les essais d'infestation expérimentale avec des parasites des animaux élevés aseptiquement (« germe-free-animals » dans la terminologie des anglo-saxons).

Nippostrongylus muris, Nématode parasite des rats, n'arrive pas à la maturité chez les cobayes dans des conditions normales, mais il atteint les stades IV et V chez les cobayes élevés aseptiquement.

Nématospiruroïdes dubius se développe chez ces rongeurs dans les mêmes conditions.

(1) Sauf de rares exceptions, telles que *Toxocara canis* ou *Neoascaris vitalorum*.

De même, chez les cobayes élevés aseptiquement, les *Entamoeba histolytica* périssent au plus tard le cinquième jour après l'infestation expérimentale. En outre, elles ne produisent aucune lésion de la muqueuse intestinale, tandis que la même souche d'Amibes provoque régulièrement une forme aiguë d'amibiose avec ulcération de l'intestin chez les cobayes normaux. Les mêmes phénomènes d'amibiose se manifestent chez les cobayes infestés d'une seule espèce de Bactéries, par exemple d'*Escherichia coli* ou *Aerobacter aerogenes*.

Selon Higashi (1960), les cobayes auxquels on faisait ingérer des métacercaires de *Fasciola hepatica* en même temps qu'une culture de *Bacillus subtilis*, s'infestaient avec ces parasites d'une manière cinq fois plus intense.

N'ayant pas à notre disposition l'installation nécessaire à l'élevage aseptique des animaux, nous nous sommes contentés de maintenir la présence de certaines Bactéries dans les intestins de la souris en l'abreuvant avec la culture de *B. mesentericus* ou de *Pseudomonas aeruginosa*.

Les expériences ont été effectuées sur 206 souris blanches de la race H/alb. âgées d'environ 5 semaines, et dont le poids variait entre 16 et 19 gr.

On faisait ingérer à toutes les souris en expérience ainsi qu'aux souris-témoins le même nombre de kystes de trichine (30 et 50).

Pendant six jours, c'est-à-dire pendant la durée de l'expérimentation, on ne donnait à boire aux souris en expérience que la culture des Bactéries, tandis que les souris-témoins recevaient de l'eau pure.

Les souris étaient sacrifiées le septième jour pour établir le nombre de Trichines qui se sont développées dans les intestins.

Il résulte des expériences effectuées sur un lot de 104 souris, dont la moitié servait de témoins, que le nombre de Trichines développé dans ces dernières était 4 fois plus élevé que chez les souris abreuvées de la culture de *B. mesentericus*.

Le pourcentage moyen des parasites développés chez les souris auxquelles on donnait à boire la culture de *B. mesentericus* dépassait, pour une souris, 9,66 % du nombre ingéré ($\pm 2,43$), tandis que les animaux-témoins s'infestaient en proportion de 38,66 % ($\pm 2,6$) $P < 0,01$.

Dans une autre série d'expériences, nous avons donné à boire aux souris dans les mêmes conditions expérimentales, la culture de *Pseudomonas aeruginosa*. Les résultats obtenus étaient exactement contraires par rapport à la première série ; chez les souris auxquelles on faisait boire la culture de ces Bactéries, le pour-

*Poids moyen du corps de la Souris, déviation moyenne et erreur standard pour le nombre des parasites
par une Souris, exprimé dans le pourcentage des larves ingérées par la Souris*

Séries	Numéro du groupe	Nombre de Souris		Poids moyen du corps	Nombre de parasites par Souris					
		Exp.	Témoins		Moyenne		Moyenne déviation		Erreur standard	
					Exp.	Témoins	Exp.	Témoins	Exp.	Témoins
Souris aux- quelles on faisait ingé- rer <i>B. mesen- tericus</i> et <i>T. spiralis</i>	1	7	7	17 — 19	1,4	21	2,59	12,9	0,94	4,8
	2	10	10	»	7,66	37,3	6,66	14,8	2,1	4,6
	3	10	10	»	7,33	40,6	6,15	33,4	1,9	10,4
	4	10	10	»	21,0	41,0	8,86	13,4	2,7	4,1
	5	15	15	»	12,7	40,5	12,4	12,4	3,2	3,2
Total		52	52	»	9,66	38,66	6,86	7,5	± 2,43	± 2,6
Souris aux- quelles on faisait ingé- rer <i>Pseudo- monas aeru- ginosa</i> et <i>T. spiralis</i>	1	10	10	16 — 19	39,2	10,6	3,47	3,17	1,09	1,0
	2	11	10	»	71,8	41,8	10,6	15,3	3,2	4,9
	3	10	10	»	47,0	34,6	14,9	8,74	4,6	2,1
	4	10	10	»	40,2	25,2	5,69	20,7	1,7	6,6
	5	11	10	»	40,0	32,8	9,6	11,2	2,9	3,6
Total	5	52	50	—	47,6	30,6	12,1	5,06	6,05	2,5

centage des Trichines développées atteignait en moyenne 47,6 % ($\pm 6,05$), tandis que chez les souris-témoins ce pourcentage dépassait à peine 30,6 % ($\pm 2,5$).

Si on compare donc le nombre de Trichines qui se sont développées chez les souris ayant absorbé la culture de *B. mesentericus* avec les souris abreuvées de la culture de *Pseudomonas aeruginosa*, nous devons constater que l'influence de ces deux Bactéries sur le développement des Trichines présente des différences considérables.

En effet, la première crée des conditions nettement défavorables au développement de ces parasites, tandis que *Pseudomonas* favorise plutôt leur développement, puisque chez les souris abreuvées de la culture de cette dernière Bactérie le nombre de Trichines par souris est presque 5 fois plus élevé.

Remarquons cependant que cette influence se limite aux 6 premiers jours, c'est-à-dire jusqu'à la pénétration des parasites dans la muqueuse intestinale.

(Institut de Parasitologie
de l'Académie des Sciences Polonaises).

BIBLIOGRAPHIE

- Wanie podskórne płynu Lugola. *Med. Wet.*, XIII, 7, 1957.
- Quelles conditions exige le parasite pour s'établir dans son hôte? *Ann. Paras.*, t. 37. 4. 1962.
- Nouveaux problèmes en parasitologie.
Bull. Soc. Pharm. Ouest, année 1962, N° 2.
- The role of helminths in the transmission of bacteria and viruses. XV-th Intern. Congr. of Zoology, Sect. VIII, Paper 16 (London 1958).
- Dziesięciolecie Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego. *Wiadomości Parazytologiczne*, 4, 3, 175-179, 1958.
- I Zjazd Czechosłowackich Parazytologów (6-9, X, 1957). *Kosmos A.* VII, 1, 30, 85-89, 1958.
- Glista i inne nicienie. «*Monografie Zoologiczne.*» PWN, Warszawa, 1958.
- Zyciorys prof. dra W. L. Wiśniewskiego, 1.IX.1904-26.IX.1958.
Wiadomości Parazytol., V, 1, 3-9, 1959.
- Helminthes et infection. XVI Congreso Mundial de Veterinaria, X, Comunicaciones, IIc, 2, 1959, 561-563.
- Parazytologia na XV Międzynarodowym Kongresie Zoologicznym w Londynie. *Wiadom. Parazytol.*, 5, 1, 34-37, 1959.
- Występowanie i ekologia *Galba truncatula* w Polsce. *Wiadom. Parazytol.*, V, 4, 5, 327-334, 1959.
- Infections et helminthes. *Rec. Méd. Vét.*, CXXXVI, 369-382, 1960.
- Parazytologia na Międzynarodowym Kongresie Weterynarii w Madrycie 21-27 maja 1959, *Wiadom. Parazytol.*, VI, 2, 3, 230-235, 1960.
- Stacja Morska w Banyuks sur Mer «*Laboratorium Arago*», *Kosmos, A.*, IX, 2, 216-219, 1960.

- Zagadnienia nauk biologicznych w Polsce. Zadania i działalność Wydziału Nauk Biologicznych PAN. *Nauka Polska*, 9, 3, 35, 1-12, 1961.
- Conditions of the establishment of parasites in a host. *Wiadom. Parazytol.*, 7, 4, 5, 6, 661-670, 1961.
- Podsumowanie obrad VII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego. *Wiadom. Parazytol.*, 7, 4, 5, 6, 968-971, 1961.
- Biological sciences in Poland. The objects and work of the Polish Academy of Sciences Biological Sciences Section. *Rev. Pol. Acad. Sc.* 6, 4, 24, 1-11, 1961.
- Nouveaux problèmes en parasitologie. *Bull. Soc. Pharm., l'Ouest*, 2, 25-33, 1962.
- XIV Zjazd Międzynarodowej Unii Nauk Biologicznych IUBS. *Kosmos*, A 11, 1, 101-105, 1962.
- Posiedzenie Komisji do Walki w Włocławku. *Kosmos*, A, 11, 1, 105-107, 1962.
- Prof. dr. Teodor Marchlewski, 12.VII.1899-27.I.1962. Fragmenty przemówienia wygłoszonego na uroczystościach pogrzebowych-*Kosmos*, A, 11, 3, 260-261, 1962.
- 49 Kongres Nauki w Indii, 3-9.I.1962. *Kosmos* A, 11, 3, 343-346, 1962.
- Parazytocoza i flora bakteryjna. *Postępy Mikrobiologii*, 1, 2, 165-179, 1962.
- Dziesięciolecie działalności Zakładu Parazytologii. *Nauka Polska*, 10, 6, 42, 99-104, 1962.
- Parazytologia weterynaryjna. Tom I Vol. I. Protozoologia i helmintologia. PWRiL, ss. 619, Warszawa, 1963.